

Tartu Ülikool

Sotsiaal- ja haridusteaduskond

Haridusteaduste instituut

Kutseõpetaja õppekava

Jarmo Pajula

**Uue õppematerjali loomine
autotehniku erialadele kutseõppeasutustes**

bakalaureusetöö

Juhendaja: Jaan Mikk (Em. Prof)

Läbiv pealkiri: Autotehniku erialade õppevara hetkeolukord ja loomise lähtekohad

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Jaan Mikk (Em. Prof)

.....

(allkiri ja kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Piret Luik (PhD)

.....

(allkiri ja kuupäev)

Tartu 2015

Sisukord

Sissejuhatus	3
1. Teoreetiline ülevaade	4
1.1. Muutused uues kutseõppeasutuse seaduses (KÕS)	4
1.2. Uus autoerialade riiklik õppekava (RÕK) ja kutseharidusstandard	5
1.3. Õppevara koostamise alused	6
2. Metoodika	10
2.1. Valim	10
2.2. Andmete kogumine ja uurimise protseduur	10
2.3. Andmeanalüüs	12
2.4. Uurimuse valiidsus ja reliaablus	12
3. Tulemused	14
3.1 Õppematerjalide hetkeolukord	14
3.2 Õppematerjalide seos uue õppekava ja õpiväljundite saavutamisega.	16
3.3 Õppematerjalide loomine ja soovitud kvaliteet	18
4. Arutelu (diskussioon)	20
Kokkuvõte	24
Summary	25
Kasutatud kirjandus	27
Lisa 1. Kategooriate moodustamine	29
Lisa 2. Pea- ja alakategooriate jaotus	32
Lisa 3. Intervjuu küsimused	33

Sissejuhatus

Uue kutseõppeasutuse seaduse (edaspidi KÕS) jõustumisega 2013. aastal ja sellest tulenevalt uue riikliku autoerialade õppekava jõustumisega 2014. aastal, on Eesti kutsekoolides tekkinud vajadus viia kooli õppekavad kooskõlasse riikliku õppekavaga. Uus õppekava seab uued nõuded õppeprotsessi planeerimisele ja õpitulemuste hindamisele ning see omakorda tekitab vajaduse uute terviklike õppematerjalide järele.

KÕSist tulenevalt on muutunud ka kutseharidusstandard. Selles kehtestatakse kutseõppeasutuses toimuva kutseõppe tasemeõppe ühtsete nõuete kogum, mis hõlmab õppekava ja selle muutmise aluseid, kutseõppe õpiväljundeid ja nende seost kutseseaduses kehtestatud kvalifikatsiooniraamistikuga ning õppeülesandeid ja nõudeid (Kutseharidusstandard, 2013).

Kõigist eelnimetatud nõuetest lähtuvalt on olemasolev õppematerjal tulemusliku õppekvaliteedi tagamiseks ebapiisav. Hetkel puudub autotehnikute erialal ammendav õppematerjal ning olemasolev materjal on aegunud ning mitmes teemas puudulik või võõrkeelne. Autori kogemusele tuginedes on kooli õppekavade ja rakenduskavade koostamisel tõdetud, et õpiväljundite saavutamiseks kasutatav õppematerjal vajab uuendamist ja kohandamist vastavalt uues riiklikus õppekavas sätestatud tingimustele.

Uurimisprobleemiks on kuidas luua uuele riiklikule õppekavale vastavat õppematerjali. Töö käigus soovitatakse välja selgitada uue sobiva õppematerjali koostamise lähtekohad, mis oleks aluseks õpiväljundite saavutamist toetava õppematerjali loomiseks.

Teema on aktuaalne ja oluline, kuna uue õppevara järele on reaalne vajadus ning uurimistulemused on praktiliselt rakendatavad, olles heaks lähtekohaks õppevara loomisel. Samal teemal või sarnaseid uurimusi autor ei avastanud, kuid 2009. aastal viidi läbi autotehnika ja autodiagnostiku eriala riiklikku õppekava toetavate õppematerjalide kaardistus (Kokkora, 2010), milles toodi välja autotehnika ja autodiagnostiku erialane avalikult kättesaadav eestikeelne õppekirjandus ning nende õppekava moodulite loetelu, kus puudub nõuetele vastav õppekirjandus.

Töö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas koostada tänapäevast õppevara vastavalt uues riiklikus õppekavas toodud nõuetele ehk siis leida lähtekohad autotehnika õppevara koostamise aluseks. Eesmärgi saavutamiseks tutvuti põhjalikult KÕSi ja autovaldkonna

riikliku õppekava nõuete ning erinevate materjalidega, mis annavad soovitusi õppematerjalide koostamise kohta. Lisaks õigusaktidele ja teoreetilistele materjalidele tugineti suuresti asjaosaliste hinnangule. Uuringu läbiviimiseks tehti neli poolstruktureeritud intervjuud kahe õpetaja ja õpilasega, et selgitada välja olemasolevate õppematerjalide hetkeolukord, seos uue õppekavaga ja õppematerjalide koostamise alused, lähtudes uuest riiklikust õppekavast ning nende kogemusest.

Bakalaureusetöö esimeses osas antakse ülevaade uurimisprobleemiga seotud peamistest teoreetilistest alustest ja mõistetest: KÕS, riiklik õppekava ja kutseharidusstandard ning õppevara koostamise alused. Teoreetilise osa lõpus esitatakse uurimisküsimused. Töö teises osas on selgitatud meetodikat, sealhulgas valimit, andmete kogumise ja uurimise protseduuri, andmeanalüüsi meetodeid ning uurimuse valiidsust ja reliaablust. Uurimistulemused on esitatud töö kolmandas peatükis peakategooriate ja alakategooriatena koos tekstinäidetega intervjuudest. Neljas peatükk keskendub arutelule, mille käigus tõlgendatakse saadud tulemusi lähtudes uurimusküsimustest ning tehakse järeldusi.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1. Muutused uues kutseõppeasutuse seaduses (KÕS)

01.09.2013 jõustus uus kutseõppeasutuse seadus (KÕS). Uue seaduse raames on käsitletud kutseõpet õppimis-, õpetamis- ja korraldustegevuste kogumiks, mille eesmärgiks on kutsehariduse omandamise võimaldamine (KÕS, § 2 lõige 1). Uues seaduses kasutatakse terminit „*õpiväljund*“, mis tähendab õppimise tulemusel omandatud teadmiste, oskuste ja hoiakute saavutamist mooduli, teema või õppeaine läbimiseks vajalikul miinimumtasemel (KÕS, § 2 lõige 2). Kutseõpet korraldab kool ning õppe eesmärgiks on luua võimalused isiksuse kujunemiseks, kellel on teadmised, oskused ja hoiakud ehk kompetentsid ning on võimeline töötama koos teiste inimestega, osalema ühiskonnaelus ja olema valmis elukestvaks õppeks. Selle saavutamiseks tuleb koolil täita olulisi ülesandeid:

- toetada vajalike võtmepädevuste omandamist, et õppija oleks võimeline toime tulema muutuvas õpi-, elu- ja töökeskkonnas;
- toetada õpilast tema kutse-, eri- ja ametialase kompetentsuse kujunemisel, et ta oleks tööturul konkurentsivõimeline;

- kujundada ja toetada õpilase motivatsiooni elukestvaks õppeks (KÕS, § 3 lõige 1).

Uue kutseõppeasutuse seaduse jõustumisega toimus üleminek õppenädalatelt arvestuspunktidele (KÕS, § 61). Kui varem arvutati õppekava õppemahtu õppenädalates, siis uue seaduse järgi arvutatakse seda arvestuspunktide ehk EKAPite järgi. EKAP on Eesti kutsehariduse arvestuspunkt ning seda kasutatakse õppemahu arvestusühikuna, mis näitab õppekavas kirjeldatud õpiväljundite saavutamiseks kuluvat hinnangulist õpilase töö mahtu. Ühe arvestuspunkti maht vastab 26 tunnile õpilase tööle teadmiste ja oskuste omandamisel (KÕS § 26 lõige 1).

1.2. Uus autoerialade riiklik õppekava (RÕK) ja kutseharidusstandard

Autoerialade riiklik õppekava (RÕK) on koostatud määruse kutseõppeasutuse seaduse § 24 lõike 3 alusel. Riiklik õppekava on kutsekeskhariduse õppekava koostamise alusdokument (Kutseharidusstandard, § 6 lõige 1). Riiklik õppekava määrab kindlaks kutsekeskhariduse õppekava eesmärgid, õpiväljundid ja seosed Eesti kvalifikatsiooniraamistikuga (EKR), õppekava moodulid ja nende õppemahu Eesti kutsehariduse arvestuspunktides (EKAP) koos õpiväljundite ja hindamiskriteeriumitega ning õppe käigus omandatavad osakutsed (RÕK, § 1 lõige 1). Riiklik õppekava valmib koostöös sotsiaalpartneritega, võttes aluseks kutseharidusstandardi. Õppekava jaguneb mooduliteks, kus iga moodul moodustab ühe kindla osa tervikust ning mis on lahti kirjutatud kompetentsinõuetega vastavuses olevate õpiväljunditena. Mooduli maht EKAPides sõltub mooduli eesmärgist ja õpiväljunditest. Näiteks sõiduautotehnikute õppekava alusmooduli maht on 30 EKAPit kuna moodul on sissejuhatus sõiduautotehnika kutse omandamisse ja hõlmab endas palju erialaks vajalikke alusteadmisi.

Moodulid jagunevad põhiõpingute, valikõpingute ja üldõpingute mooduliteks. Põhiõpingute moodulitega määratakse ära kutse-, eri- ja ametiala ning sellel alal tegutsemiseks vajalikud õpiväljundid ja kohustuslikud spetsialiseerumisvalikud. Lisaks üldõpingutele lõimitakse põhi- ja valikõpingutesse asjaomase taseme kutseõppe võtmepädevuste alased õpiväljundid sellises mahus ja valikus, mis on vajalik asjaomase kvalifikatsiooni omandamiseks (Kutseharidusstandard, § 8). Laiemalt öeldes on lõiming omavahel sobivatest osadest terviku moodustamine, kuid konkreetsemalt õppekava lõimingut defineerides on see (ainepõhise) õppekava erinevate valdkondade teadlik seostamine, näiteks üldpädevuste, võtmepädevuste või ülekantavate oskuste kaudu (Jaani & Aru, 2010) Võtmepädevusi sisaldavad õpiväljundeid kirjeldatakse kutseharidusstandardis õpipädevuse, suhtluspädevuse,

enesemääratluspädevuse, tegevuspädevuse, infotehnoloogilise pädevuse ning algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevuse kaudu.

1.3 Õppevara koostamise alused

Uuritavas valdkonnas võib õppevara kättesaadavuse kohta öelda, et seda on minimaalselt. Õppekirjandust on mõnede üksikute õpikute näol ja needki on käesoleva uurimuse põhjal vananenud. 2014. aasta lõpus ilmus küll Autoerialade Kirjastus OÜ poolt välja antud „Autonduse käsiraamat“ (Heinmets et al., 2014) mis on tõlgitud versioon saksakeelsest raamatust. Selles on väga palju kasulikku informatsiooni sõidukite uudsetest süsteemidest, põhitõdedest ja huvitavatest näpunäidetest, kuid üks-ühele uue õppekava järgi seda õpikut rakendada ei saa.

Õppevara on õppetöös väga tähtsal kohal. Õppevara on sama oluline element kui õpetaja õppeprotsessi juures. Õppimist ei toimu ilma õpetaja juhendamiseta ning samuti ei suuda õpetaja tagada kvaliteetset õpet ilma sobiliku õppevarata. Õpetaja poolt koostatud õppevara näitab tema võimet areneda ning tahet ennast pidevalt täiendada (Mikk, 2012). Siiski ei võrdu õppematerjalide suur arvukus hea õppevara olemasoluga.

Eeltoodust lähtudes võime veenduda, et kvaliteetset õpet aitab tagada sobiv ja kvaliteetne õppevara. Seetõttu on oluline rääkida õppematerjali kvaliteedist.

Kvaliteet tähendab omadust, laadi, väärtust või headust, vastavust kehtestatud nõuetele, standardile või kriteeriumitele. Kuna interneti kasutamise võimalused on piiritlematud ja informatsioon kõigile kättesaadav, siis õppevara koostamise jaoks digitaalsel kujul õppematerjalide kasutaja peab suutma hinnata juba olemasolevate õppematerjalide kvaliteeti, et välja selekteerida endale sobilikku informatsiooni, mis oleks õppe-eesmärkidega kooskõlas. Õppevara koostamise juures tuleb silmas pidada, et koostatav materjal oleks samuti kvaliteetne ning õppeprotsessis rakendatav (Kollom, 2013).

Õppematerjale saab jagada erinevate kvaliteedimudelite järgi. LORI-mudeli (*The Learning Object Review Instrument*) (Leacock & Nesbit, 2007) järgi jagunevad õppematerjali kvaliteedinäitajad järgmiselt:

- sisu kvaliteet – õppematerjali tõepärasus, faktide täpsus, ideede tasakaal;
- õppe eesmärk – lähtumine õppimise eesmärkidest, tegevustest, hindamise ja õppiija omaduste vastavusest;

- tagasiside ja kohandamine – õppematerjali kohandamise võimalused õppijast ja õppimismudelitest lähtuvalt;
- motivatsioon – õppijate motiveerimise viisid;
- õppematerjali visuaalne esitus – elementide sobivus, mitmekesisus;
- kasutamise mugavus – lihtne kasutada, mugav kasutajaliides;
- kättesaadavus – võimalus kasutada erinevatel seadmetel, arvestamine erivajadustega õppijatega;
- korduvkasutamine – võimalus kasutada erinevates õppimiskontekstides ja erineva taustaga õppijate puhul;
- standarditele vastavus – õppematerjali vastavus rahvusvahelistele standarditele ja spetsifikatsioonidele.

Viise, kuidas õppevara paremaks muuta on mitmeid: moodustades lauseid lihtsate sõnadega; tuua näiteid reaalsest elust, et seostada teooria praktikaga, õppematerjali sisu võiks olla kaasahaarav; illustreerivaid pilte või jooniseid peaks olema piisaval hulgal ning definitsioone võiksid täiendada pildid. Järjest rohkem räägitakse õppeprotsessi ja õppematerjalide valmistamise kõrval ka põnevate õppemeetodite kasutamisest.

Õppemeetodid on vahendiks õppejõule, loomaks õpikeskkonda, milles üliõpilane saab erinevaid kogemusi ning õpib aktiivselt (Karm, 2013). Valitud meetodid peavad võimaldama õppijate kutsealaste oskuste kõrval arendada ka õpi- ja võtmepädevusi.

Õppemeetodeid saab määratleda mitmel viisil. Lisaks eristatakse metoodilisi süsteeme (õppestrateegiad), õppemeetodeid ja metoodilisi võtteid (õpi- ja õpetamistehnikad). Õppemeetodite teadlikul valikul peab silmas pidama õppeprotsessi eesmärgi, õpiväljundeid, aine ja üliõpilaste eripära ning õpikeskkonna tingimusi. Samuti tuleb arvestada nii õppejõu kui õpilaste enda eelnevaid kogemusi (Karm, 2013). Parima ja sobivaima õppemeetodi valikut on lihtsam teha, kui on teada eesmärk, mida konkreetse meetodi kasutamine peaks toetama. Siinkohal on abi õppemeetodite rühmitamisest.

Õppemeetodite liigituse aluseks võib võtta erinevaid printsiipe: tegevus, õppeprotsessi ülesehituses, juhtiv pool (õppija või õpetajakeskne) või õpiväljundid (Karm, 2013). Tõenäoliselt on meile üks vanimaid ja tuntuimad liigitusi tavameetodite süsteemis Mahmutovi jaotus, mis lähtub õpetaja ja õpilaste tegevuste välistest tunnustest ning neid liigitatakse info allika kaudu (Mahmutov, 1981): sõnalised meetodid, näitlikud meetodid, audiovisuaalsed

meetodid ja praktilised meetodid. Sisuliselt kattuvad need meesüsteemidega seotud peamiste õppimisviisidega, milleks on auditivne, visuaalne ja kinesteetiline õppimisviis.

Kvaliteedinäitajad ja sobivaima meetodi valik ei taga veel eesmärki. Väga hea õppevara koostamine peaks toimuma koostööna õpetajate ja tööandjate vahel nii nagu toimub kutsehariduse riiklike õppekavade arendamine tihedas koostöös tööandjate ja teiste sotsiaalsete partneritega. Sellise koostöö tulemusena peaks valmima õppematerjal, mis:

- on kooskõlas õppekavaga;
- õpilastele jõukohane õppimiseks;
- kindla struktuuriga;
- koostatud lihtsa keele reeglite järgi;
- sisaldab illustratsioone ja näitlikustamist;
- annab võimaluse korrata uusi mõisteid;
- loogiliselt ülesehitatud;
- väärtuskasvatust toetav;
- võõrsõnad eraldi välja toodud ja defineeritud;
- õpilasi motiveeriv;
- toetaks õppeprotsessi;
- on õpilastele eakohane;
- võimaldaks ainetevahelist integratsiooni (lõiming);
- sisaldab aktuaalseid teemasid;
- erinevaid õppemeetodeid kajastav ja soosiv (Mikk, 2012).

Lisaks õppematerjalide koostamise teoreetilistele alustele on käesoleva töö raames oluline välja tuua mõned antud teemat puudutavad käsitlused, mis toetavad töö eesmärgi saavutamist.

Eelneva autotehnikute õppematerjalide koostamist käsitlevast dokumendist saab välja lugeda, et juba varem on olnud probleemiks autotehniku eriala õppematerjalide vähesus või kaasaegsus. 2009. aastal läbi viidud autotehniku ja autodiagnostiku eriala riiklikku õppekava toetavate õppematerjalide kaardistamine näitas, et paljudel juhtudel tuli koostada mooduli nõuetele vastav kaasaegne õppematerjal (Kokkora, 2010).

Kutseharidussüsteemi arendamise ühe tegevusena anti välja Sihtasutuse Innove (edaspidi SA Innove) poolt koostatud materjal „Kutsehariduse kooliõppekavade koostamise ja arendamise käsiraamat“ (Noorväli et al., 2013), milles antakse juhiseid uute õppekavade

koostamise, arendamise ja rakendamise ning nendega seotud tegevuste elluviimiseks. Muuhulgas on toodud õppe kavandamise üheksa sammu, millest viimane samm annab suunitlusi õppematerjali kavandamiseks. Soovitused tuginevad õpetaja ja õpilase rolli muutuse paradigmatel ning ühe näitena on soovitatud „ümberpööratud klassiruumi“ rakendamist, milles õppijate aktiivsus suureneb ja õpetajale jääb peamiselt juhendaja roll. See eeldab, et õppijad omandavad peamise osa õppematerjalist iseseisvalt klassiruumist väljaspool ja klassiruumis toimub loetu, kuuldu või vaadatu analüüs, selgitus, töötlemine. Täpsemalt on käsiraamatus räägitud „ümberpööratud klassiruumi“ meetodi õppematerjali vormistusest ja õppematerjali dialoogilisemaks muutmise võimalustest. Ühe sellise õppematerjalina saab käsitleda ka teematervikute iseseisvaks omandamiseks loodud õpiobjekte. Lisaks soovitatakse käsiraamatus erinevaid õppemeetodeid õppeprotsessi ülesehitamiseks.

Selline pidev uuenemine haridusmaastikul peegeldab globaalset üleminekut tööstusühiskonnast teadmusühiskonda, kus on kesksel kohal eelkõige õppimine, loovus ja innovatsioon. Õppematerjalide koostamisega seotud kirjanduses võib näha seoseid 21. sajandi õpikäsitlusega, mis seab kaasajal õppimise eesmärgiks loovama ehk adaptiivse asjatundlikkuse kujundamise. Selline seisukoht on 21. sajandi algul omaks võetud maailmaorganisatsioonides (OECD, UNESCO, Maailmapank) ja ELi tulevikukavades ning samuti on see kooskõlas ka Eesti arengukavadega, sh „Eesti elukestva õppe strateegiaga“ (Ruus, 2015). See tähendab uute teadmiste loomist, pidevat uurimist, korduvat katsetamist, uute võimaluste leidmist, ebaõnnestunud lahenduste kõrvalajamist ja „nutikate“ õpikeskkondade kujundamist, mis suurendavad isikute, organisatsioonide, kogu ühiskonna õppimise tahet, oskusi ja tulemuslikkust. Selline käsitlus toetab õpilase kujunemist ennastjuhtivaks õppijaks (Ruus, 2015).

Olles veendunud, et kutsehariduses toimunud muudatused on kaasa toonud vajaduse muutusteks õppematerjalides ning õppematerjalidel on keskne roll kvaliteetse õppe tagamisel, seati eesmärgiks selgitada, kuidas koostada tänapäevast õppevara, mis arvestab uue riikliku õppekava iseärasusi. Selleks püstitati järgmised uurimisküsimused:

- Kuidas luua uuele riiklikule õppekavale vastav õppematerjal, mis sisaldab lõimitud õpet ning rahuldavale tasemele vastavate õpiväljundite saavutamist õpilaste poolt?
- Milline on õppematerjalide hetkeolukord?
- Millised on õpilaste ja õpetajate ootused uute õppematerjalide osas?

- Millised erisused tekivad õppematerjalide koostamisel võrreldes praeguste õppematerjalidega?
- Kuidas kontrollida tulemuslikult õpiväljundite omandamist?

2. Metoodika

2.1. Valim

Uurimuses kasutatakse valimi moodustamiseks mugavusvalimit. Esimese asjana pandi paika üldkogum, mille kohta järeldusi tegema hakata. Üldkogumiks olid kutsekoolid, kus õpetatakse autodega seotud erialasid nagu näiteks autotehnik, automaaler ja autopolekisepp. Kuna töö autor on ise olnud autotehnikute kutseõpetaja, siis keskendutakse selles töös just sellele erialale. Valimiks on ühe kutsekooli kaks autoeriala õpetajat ($n=2$) ja kaks autotehnikute erialal õppivat õpilast ($n=2$), kellega viiakse läbi intervjuu. Intervjueeritavad õpetajad valitakse välja selle järgi, kellel on olnud 2014/2015. õa jooksul kõige rohkem kontakttunde II ja III kursuse autotehnika õpilastega. Põhjuseks on see, et neil on kõige värskem ja parem ülevaade hetkel olemasolevate õppematerjalide kohta ja nad oskavad anda uurimustöö koostamiseks adekvaatset (kõlbulikku) informatsiooni. Õpilased valitakse autotehnikute III kursuselt põhjusega, sest nende õpilaste õpe on olnud piisavalt pikk andmaks tagasisidet õppetöös kasutatavate õppematerjalide kohta. Sellelt kursuselt valitakse õpilased juhuvalikuga. Uurimus viiakse läbi ühes Lõuna-Eesti kutsekoolis, mille ruume saab kasutada vajalike intervjuude läbiviimiseks. Ruumi valiku juures peeti oluliseks, et intervjueeritav tunneks ennast mugavalt ja rahulikult. Teda ei häiriks liigne müra ega muud helid. Ruumis ei tohiks olla esemeid, mis hajutaksid tema tähelepanu intervjueerimise ajal.

2.2. Andmete kogumine ja uurimise protseduur

Kuna tegemist on kvalitatiivse uurimisega, siis kasutatakse lahtisi küsimusi andmete kogumiseks. Intervjuu on poolstruktureeritud, kus intervjueerija tutvustab uurimustöö eesmärgi, näitab ja selgitab lahti andmekogumisinstrumendi ja alustab intervjueerimist eelnevalt kirja pandud küsimustele tuginedes. Intervjuu käigus võidakse lisada ja täiendada küsimusi, et saada täpsemat informatsiooni. Vastuseid pole intervjueeritavale ette antud. Analüüsitavaks informatsiooniks on intervjueeritavate arvamused ja seisukohad. Enne intervjuu läbiviimist selgitatakse intervjueeritavale, et uurimustöö tarbeks vestlus

lindistatakse ja transkribeeritakse. Intervjuu läbiviimiseks on planeeritud minimaalselt üks tund.

Intervjuu eesmärgiks on koguda informatsiooni, kuidas koostada head õppematerjali kutsekoolis õpetatavale erialale. Oluline on intervjuerimise juures, et intervjuu oleks huvitav ja motiveeriks intervjueeritavat teemasse süvenema. Puuduseks intervjuu juures on see, et selle läbiviimine on ajamahukas ja anonüümsuse säilitamine keeruline. Kindlasti tuleb mainida intervjueeritavale, et tema poolt antud info on konfidentsiaalne (Laherand, 2008).

Esimese asjana intervjuude ettevalmistamisel tuli välja mõelda küsimused, mida intervjueeritavatelt küsida. Nende koostamisel lähtuti uurimustöö eesmärgist ja teemaga seotud materjalidest. Seejärel püüti küsimused jagada teemaplokkideks. Teemaplokkid olid järgmised:

- õppematerjalide vajalikkus õpetamisel;
- õppematerjalide kaasaegsus;
- õppematerjalide sisu;
- õpetamise metoodika;
- õpiväljundite omandamine.

Esimeses plokis olevate küsimustega selgitatakse välja, milline olukord hetkel on autotehnikute eriala õppematerjalide osas. Kes neid on piisavalt või mitte ning kuidas õppematerjale hangitakse või koostatakse. Lisaks tahetakse teada, milliseid muudatusi tuleb teha olemasolevate õppematerjalidega. Vajadusel küsitakse intervjueeritavatelt lisaküsimusi teemaploki paremaks lahtimõtestamiseks.

Teises teemaplokkis uuritakse, mida arvavad õpetajad ja õpilased õppematerjalide kaasaegsusest. Kas need käivad ajaga kaasas või õpetatakse midagi sellist, millega pole õpilasel tänapäeval enam midagi peale hakata. Uuritakse, kust saadakse infot õppematerjalide kaasajastamiseks ning kas need on uue riikliku õppekavaga kooskõlas.

Kolmandas plokis keskendutakse rohkem õppematerjalide sisulisele poolele ja uuritakse, kui palju on nendes materjalidest olulist ja ebaolulist infot.

Neljanda ploki küsimustega uuritakse lähemalt, milliseid uusi (ja ka olemasolevaid) õppemeetodeid tuleks rakendada uute õppematerjalide olemasolul. Soovitakse teada, milliseid lähenemisviise rakendada, et tõsta õpilase motiveeritust ning kuidas oleks võimalik ka

teoreetilised tunnid ja vähem huvipakkuvamad moodulid õppematerjali abil sisutihedaks ja eesmärgipäraseks üles ehitada.

Sellele järgnevadki viienda ploki küsimused, kus uuritakse, kuidas õpilased õpiväljundeid omandavad. Ehk millise ülesehitusega õppematerjale tuleks koostada, et õpilased oleksid võimelised neid omandama ja tööturule minnes endaga kaasa võtma.

Valiidsuse suurendamiseks viidi läbi pilootintervjuu, et kontrollida intervjuu salvestamise kvaliteeti, küsimustest arusaamist ning vajadusel täiendati intervjuu küsimusi. Kuna kasutati poolstruktureeritud intervjuud, siis eesmärgiks oli kätte saada intervjuueeritavalt võimalikult palju informatsiooni, mis võib olla väga oluline õppematerjali koostamise juures. Intervjuu käigus selgus, et küsimuste esitamise järjekord ei ole oluline ning parema selguse saamiseks kasutati lisaküsimusi.

2.3. Andmeanalüüs

Andmete analüüsimiseks kasutatakse kvalitatiivset sisuanalüüsi. Antud analüüsimeetod sobib hästi subjektiivse tekstiandmete sisu tõlgendamiseks läbi liigitamis- ja kodeerimisprotsessi (Hsieh & Shannon, 2005). Lähtudes intervjuu küsimustest loodi eeldatavad alakategooriad enne intervjuueerimist.

Tekstiandmete liigitamiseks ja kodeerimiseks vajaliku informatsiooni saamiseks alustati intervjuude transkribeerimisega. Oluline on, et seda tehakse väga täpselt, et ei jääks märkamata ühtegi tähtsat asjaolu. Transkribeerimisel tähistati mõttepausid ja emotsioonid erinevate sümbolitega. Ühe intervjuu transkribeerimine võttis aega üks kuni kaks päeva. Transkribeerimise järel loeti intervjuusid mitu korda ning eri aegadel.

Seejärel kirjutati kodeerimiseks välja sarnased väited, arvamused ja hinnangud. Kodeerimisel lähtutakse sarnasustest, mis on intervjuudest võimalik välja lugeda. Koodid ja kategooriad väljendavad tekstis peituvaid olulisi ilminguid ja võimaldavad teha järeldusi (Laherand, 2008). Antud teksti andmetest tekkinud koodid paigutati alakategooriatesse (näiteks "Õpetatakse vanu asju." - alakategooria "Õppematerjalide kaasaegsus"). Kasutades induktiivset lähenemist korregeeriti tekstist saadud andmete põhjal esialgseid kategooriaid.

2.4. Uurimuse valiidsus ja reliaablus

Uurimuse kvaliteedi hindamiseks on vajalik hinnata uurimuse valiidsust ja reliaablust. Valiidsus ehk kehtivus näitab, kas uurimuses on mõõdetud seda, mida on tahetud mõõta

(Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010). Teisisõnu näitab see, kas uurimus on täitnud oma otstarvet ning selle tulemused on tõesed.

Uurimuse valiidsuse suurendamiseks rakendati ühe strateegiana uurijatriangulatsiooni (Flick, 2006), mistõttu arutati kutseõpetajatega intervjuudest saadud andmete põhjal tehtud järeldustes enim esinevaid probleeme ja ettepanekuid. Küsiti suuliselt nende arvamust probleemide tõesuse kohta. Flick (2006) rõhutab, et uurija peaks otsima oma leidudele kinnitust uurimisväljalt või kolleegidelt ning see ongi kutseõpetajatega tehtud arutelu eesmärk.

Teise strateegiana tehti pilootintervjuu, et kontrollida intervjuu salvestamise kvaliteeti ja küsimustest arusaamist. Pilootintervjuu tulemusena täiendati algse intervjuu küsimusi. Intervjuu käigus selgus, et küsimuste esitamise järjekord ei ole oluline ning parema selguse saamiseks kasutati lisaküsimusi.

Kuna lõputöö autor on uuritavas kutsekoolis õppinud kolm ja pool aastat ning töötanud ligi kuus aastat (sellest neli aastat kutseõpetajana), siis aitas uurimuse valiidsuse suurendamisele kaasa uurija pikaajaline viibimine uurimisväljal. Teisalt võib mõjutada selline pikaajaline kokkupuude uurimisväljaga intervjuerimissituatsiooni.

Valiidsuse hindamisel peetakse tähtsaks intervjuerimissituatsiooni hindamist ehk uurija peab veenduma, kas tal õnnestus saada ehtsaid andmeid. Oluline on mõista, kas intervjueritavatel on põhjust teadlikult või ebateadlikult konstrueerida teatud versiooni oma arvamusest ja kogemustest (Flick, 2006). Näiteks võivad õpilased oma osakonna juhatajale ning õpetajad oma otsesele ülemusele rääkida moonutatud versiooni.

Reliaablus tähendab korratavust ehk, et sarnaste tingimuste ja osalejatega uuring juhib samade tulemusteni kui eelnev uuring. See näitab usaldusväärsust ehk uurimustulemuste paikapidavust ning püüab selgitada, et uurimustulemused ei sõltu ajast ja uurijast.

Reliaabluse suurendamiseks on oluline detailne dokumenteerimine ja salvestise kvaliteet, välimärkemete tegemine ning transkribeerimisreeglite järgmine (Flick, 2006). Kogu uurimisprotsessi püüti detailselt dokumenteerida ning kõiki intervjuusid transkribeeriti samade põhimõtete ja märksüsteemide abil. Transkriptsioonide põhjal kodeeriti arvamused ja ettepanekud ning jaotati need alakategooriatesse. Kodeerimise lihtsustamiseks koostati eraldi dokument, kuhu koondati kõigi intervjuude vastuste kokkuvõtted. Selleks, et saavutada kodeerijasisene kodeerimiskõla loeti transkriptsioone erinevatel ajahetkedel.

Intervjuude toimumise ajal kasutati valetõlgenduse vältimiseks reflekteerimist ning püüti aru saada, kas intervjuueeritavast on õigesti aru saadud.

3. Tulemused

Pilootintervjuu ja intervjuude tulemusena saadud vastuste põhjal selgus, et küsimuste esitamise järjekord ei ole oluline ning vastuste iseloomust tulenevalt võib algselt viie plokina esitatud teemad koondada kolmeks peakategooriaks: õppematerjalide hetkeolukord, õppematerjalide seos uue õppekavaga ja õpiväljundite saavutamisega ning õppematerjalide muutmine ja soovitud kvaliteet. Tulemused on esitatud peakategooriate kaupa, mille all toon välja alakategooriate jaotuse koos tekstinäidetega. Kodeerimisel koostatud pea- ja alakategooriate jaotus on esitatud lisas 1.

3.1 Õppematerjalide hetkeolukord

Õppematerjalide hetkeolukorra tuvastamiseks saadud vastuste põhjal moodustusi järgnevad alakategooriad: (1) õppematerjalide olemasolu, kättesaadavuse ja vajalikkuse, (2) õppematerjalide sisu ja kaasaegsus ja (3) õppematerjalide koostamine.

(1) Õppematerjalide olemasolu, kättesaadavus ja vajalikkus. Kolm intervjuueeritavat leidis, et õppematerjale ei ole piisavalt ning neid võiks olla rohkem. Üks õpilane arvas, et materjale on piisavalt ning alati saab neid ise täiendavalt juurde otsida. Olemasolevad õppematerjalid on avalikult kättesaadavad internetist, piiratud koguses raamatukogudest ning intervjuueeritavatel õpetajatel on ligipääs kooli autoosakonna elektroonsesse õppematerjalide keskkonda, kuhu on koondatud erinevate õpetajate poolt koostatud ning koostööettevõtete poolt saadud automargipõhised materjalid. Enamjaolt oldi nõus, et õppematerjale on rohkem vaja.

Ei ole. Väga palju on ju, praeguseks hetkeks muutunud, kõik et (...) tegelikult ju, et praeguse seisuga mõnes mõttes õpetame ajalugu. Oleme jäänud ühte ajastusse kinni. (Õpetaja 1)

Ei ole. Meil kindlasti praegu mitte. Et kui nüüd (...) kui on teistes koolides käidud vaatamas, siis (...) ma saan aru, et neil on sama häda. /.../ Võiks rohkem olla. Praegu hästi palju kasutatakse ära seda (...) seda ühte materjali – mootorielektronika raamatut ja seda HNV materjali. (Õpetaja 2)

No (...) see oleneb. See, mis õpetaja annab, et (...) nagu aine läbiviimiseks, sellest nagu piisab. Alati saime käia raamatukogus juurde uurida ja tegelikult internetis ja muid raamatuid on võimalik lapata ja iseseisvalt otsida. Seda ei saa ütelda põhimõtteliselt, et õpetajatel on endal seda vähe. /.../ Ma ei näe küll väga suurt probleemi. (Õpilane 1)

Korduvalt mainiti, et rohkem leidub õppematerjale inglise keeles.

Need ei pruugi olla kättesaadavad eesti keeles aga küll ja küll on neid inglise keeles mingisuguseid algseid variante, millel siis tuleks noh kas sõnastust muuta ja ise loogiliselt juurde mõelda, et (...) mõni asi on küll, kus tuleb läbi mõelda enne kui kirja paned, ei saa päris nii esitada nagu ta kuskil olemas on aga mingisugune informatsioon on ikkagi olemas. (Õpetaja 1)

Eesti keeles ei pruugi olla kõikide moodulite jaoks sobivat materjali, kuid inglise keeles on olemas küll. /.../ Suht raske on leida, ega raamatutest, eestikeelsetest ei ole leida, enamuse vaatad internetist. (Õpetaja 2)

(2) Õppematerjalide sisu ja kaasaegsus. Leiti, et praeguste õppematerjalide sisu on üldiselt üheselt mõistetav. Ühel juhul tekkis kahtlus, kas erinevate õpetajate poolt koostatud õppematerjalidest saadakse ikkagi üheselt aru.

Kui keegi teine on teinud, siis ma ei usu, et kõik ühtemoodi aru saavad. Teise koostatud materjalist raske aru saada. (Õpetaja 2)

Toodi välja, et lihtsam on kasutada teiste poolt koostatud töölehti, kui teooria esitlemiseks mõeldud materjali (nt esitlused slaididena).

Kõik intervjuueeritavad leidsid, et õppematerjalide sisu on vananenud. Sisu uuendamiseks kasutatakse interneti lehekülgi või infot koostööettevõtetelt. Samas toodi välja, et ettevõtetelt on üha raskem vajalikku sisulist infot õppematerjalide tarbeks saada.

Võib-olla ei ole neid mitte vähe aga nad on vananenud. Väga palju on ju, praeguseks hetkeks muutunud, kõik et (...) tegelikult ju, et praeguse seisuga mõnes mõttes õpetame ajalugu. Oleme jäänud ühte ajastusse kinni. /.../ Ettevõtted lähevad järjest kinnisemaks ja nad ei väljasta sellist informatsiooni, mida me tegelt vajaksime. (Õpetaja 1)

Lisaks toodi välja, et ka tänasel päeval uus õppematerjal vananeb kiiresti ning õppematerjal võiks olla lihtsasti uuendatav. Vastustest selgus ka asjaolu, et vajalik info võiks olla edasi antud lühidalt ja konkreetsetl.

Isegi kui teha uus materjal, siis aasta, kahe pärast on see nii vana, et kas sul niimoodi enam üks-ühele kasutada saab. (Õpetaja 2)

Ega raamatud on varsti ajalugu (...) ses suhtes, et õpilased väga ei kasuta, netist on lihtsam otsida infot, seal asjad muutuvad igapäev ning uus info tuleb peale. /.../ Mingit pikka juttu on raske lugeda ka, mingit lohisevat. (Õpilane 2)

(3) Õppematerjalide koostamine. Intervjuu tulemusena selgus, et praegu koostavad õpetajad suures osas oma õppematerjalid ise. Õpetajad kasutavad õppematerjali koostamiseks peamiselt õpikut „Autoelektroonika” (Tiitsu & Vatanen, 2004) ja veebipõhist õppematerjalide panka hmvProDiags, kus asuvad soome keelest eesti keelde tõlgitud valdkonnaalased õppematerjalid. Lisaks otsitakse infot internetist (teiste koostatud materjalid, autotootjate portaalid), paberkandjal õpikutest, koostööettevõtetelt, kolleegide koostatud materjalidest ja autotootja Toyota margiesinduse poolt läbiviidavatel koolitustel.

Värskelt ilmunud „Autonduse käsiraamatust“ saab nende jaoks leida materjali. Toyota koolitustest saadud materjalidest on võimalik informatsiooni enda jaoks välja otsida. Ise tuleb otsida erinevatest kohtadest kokku materjali, mida kannatab õpilastele ette kanda. Osaliselt saab kasutada materjale, mis õpetajad varemalt koostanud. Kindlasti on palju erialaseid põhimõtteid, mis ajajooksul ei muutu. Ainuüksi informatsiooni olemasolust ei piisa, see tuleb ka arusaadavaks teha endale ja õpilastele. (Õpetaja 1)

Võtad vana materjali, näiteks ütleme turvaseadised, mis on ja siis otsid netist juurde autotootjate lahendusi, kas on midagi lisada, kas on midagi uut välja tulnud. (Õpetaja 2)

3.2 Õppematerjalide seos uue õppekava ja õpiväljundite saavutamise.

Uurides õppematerjalide vastavust uuele õppekavale ning selle rolli nõutud õpiväljundite saavutamisel, räägiti peamiselt asjaoludest, mis puudutavad (1) uue ja vana õppekava võrdlust, sh lõimingut, (2) õpiväljundeid ja (3) õppemeetodeid.

(1) Uue ja vana õppekava võrdlusest selgus, et selle üheks peamiseks erinevuseks peetakse **lõimitud õppe** lisandumist. Uus õppekava on õpetajate jaoks selgem ja lihtsamini rakendatav. Arvati, et kuigi õpetajatel on kindlad piirid õpiväljundite osas on neil rohkem mänguruumi õppeprotsessi planeerimisel. Veel toodi välja, et uue õppekava järgi on lihtsam õpilasi hinnata ning õpiväljunditele vastavust hindavad mitu õpetajat.

Õpetajate jaoks on asi võib-olla natukene selgemaks tehtud. Tihti peale on küsimus, et mida ma välja jätan või mida peaks rohkem rääkima, kui on sisuliselt sul välja toodud õpiväljundid, mis (...) mida see õpilane vähemalt peab oskama, kui ta sealt ruumist välja astub, eks ole, et siis tegelikult see asi on (.) noh piirid on selgemad. /.../ Sa saad ise tunnijaotuskavasid paika panna märgatavalt paremini. (Õpetaja 1)

Uus õppekava on läinud lihtsamini rakendatavaks, on rohkem mänguruumi. (Õpetaja 2)

Õpilased leidsid, uue õppekava järgi on teemade maht väiksem ning õpilased peavad vähem omandama. Samuti on õppeaeg vähenenud. Õpetajad arvasid, et nüüd on küll mahud

väiksemad, aga tänu sellele on ebaotstarbekat venitamist vähem ning õpe on intensiivsem ja praktilist tööd saab ise vastavavalt vajadusele sättida.

Vana puhul olid mahud ebavajalikult suuremad. Nüüd on aega vähem, õpe on intensiivsem. Vahel on tunne ka, et oleks tahtnud seda ja seda veel rääkida. Aga ebameeldivat venitamist on vähem. /.../ Rakenduskavas on ta kirjas üks ole, et palju on teooriat, palju on praktikat. Aga ma saan aru, et mitte midagi ei juhtu, kui me teeme selle (...) ma nagunii teen tunnis seda, et ma näitan, mingi asja räägin ära pingemõõtmise ja siis tassin kohe multimeetri, akud ja asjad välja ja kohe näitad ka, kuidas see käib. (Õpetaja 2)

Uue ja vana õppekava ühe olulise erinevusena toodi välja ka tavapärasest suurem praktika osakaal.

Suurem võimalus on õpitut kohe praktiliste ülesannete sooritamise järel proovida. Peale väikest teooria osa saab neid samuseid teadmisi kohe praktikas rakendada samas tunnis. (Õpetaja 1)

Ettenähtud (2) **õpiväljundite** järgi hindamist peeti uue õppekava plussiks, kuna see annab õpetajatele konkreetseid minimaalsed kriteeriumid, millele õpilaste teadmised ja oskused peavad vastama. Siiski toodi ohukohana välja asjaolu, et sama õpiväljundi saavutanud õpilaste teadmised ja oskused on erinevad, kuna nad on miinimumnõuded täitnud, kui täitmise kvaliteet on erinev. Näiteks küsisin, kas meie lõpetajad on samal tasemel ning nii õpetaja kui õpilane leidsid, et mitteametliku hinne puhul võib tase olla väga erinev, kuigi õpiväljund on saavutatud. Õpetaja selgitas, et kui näiteks kaks õpilast saavad rehvivahetusega hakkama, siis on vahe sees, kuidas nad seda teevad.

Ei ole samal tasemel, meil on neli sellist, kes on lõpetanud aga teadmised on nibin-nabin. Teoreetiliselt osad teavad aga praktiliselt väga ei oska. (Õpilane 1)

Veel peeti oluliseks, et õpiväljundite kirjeldamisel arvestatakse konkreetse eriala omapäraga, sest ühe ja sama aine puhul on olenevalt erialast peamised vajalikud teadmised ja oskused erinevad. Õpiväljundite saavutamist soovitati kontrollida eelkõige individuaalse praktilise tööga või teise variandina kasutada komplekstööga.

Õpiväljundite omandamise toetamiseks kasutatavatest (3) **õppemeetoditest** toodi välja eelkõige loengud, grupi- ja paaris tööd, õpilase iseseisvad tööd (sh töölehed) ja esitlused ning praktiline töö garaažis. Samas leiti, et õppematerjalid peaksid tuginema erinevatele õppemeetoditele, et õpetajad saaksid valida endale ja grupi omapära arvestades sobivaima.

Oluliseks mõjufaktoriks peeti õppemeetodite valikul nii ainespetsiifikat kui õpilaste meelestatust.

Oleneb aimest, seda ei saa ühtselt vaadata. Erinevatele õpetajatele sobivad erinevad variandid. Sõltub aine iseloomust. /.../Oleneb olukorrast, kuidas grupp on meelestatud. Kui on negatiivsed, siis ei tasu grupitööd teha. Vahel tuleb korraks teemast välja minna, ajada niisama juttu. Ma ei tea ... unistuste autost, kellel midagi auto juures katki läks. Sellised asjad aitavad, siis hiljem saab tagasi minna grupitöö juurde. (Õpetaja 1)

Kõik ei sobi kõigile, praktiliste puhul ikka peab praktilise asja tegema. Õpetajad peaksid valima endale sobivad õppemeetodid. (Õpetaja 2)

3.3 Õppematerjalide loomine ja soovitud kvaliteet

Kuna intervjuu käigus ilmnenu olulisi õppematerjali kvaliteedinäitajaid (sisu, kaasaegsus, kättesaadavus) on käsitletud eelmiste peakategooriate all, siis antud kategooria all on lisaks eeltoodul koondatud intervjuu tulemustest selgunud vajadused ja ootused uuele õppematerjalile, mis käsitlevad õppematerjali (1) visuaalset esitlust, (2) kasutaja mugavust ja (3) üldisi soovitusi koostamiseks.

Õppematerjali (1) **visuaalse esitlemise** puhul on peamiste soovitusena välja toodud teksti selge ja lühike esitlemine, konkreetne ja mõistetavus. Visuaalsete esitluste puhul rõhutakse nii slaiditausta kui teksti neutraalsusele ja sobivusele. Liigseid animatsioone ei soovitata. Küll aga meeldivad nii õpetajatele kui õpilastele selgitavad pildid ja videod.

Koostamise juures tuleb arvestada (...) ma tean, et osadele meeldib hirmsasti panna sinna (...) kui me räägime näiteks slaidshowdest, siis slaidshowdesse üritatakse toppida igasugu animatsioone. Animatsioone on igati tore vaadata (...) aga kui kaua? /.../ Oleme ausad, see võtab iseenesest nagu päris palju energiat maha. /.../ Tekst peab olema selge, suur. Nüüd oleneb mis taust, et kes, mida eelistab kasutada. Ei tohiks olla tumehall tekst või helehall tekst, või mis iganes. Peab olema konkreetne tekst. /.../ Tume taust ja hele kiri või vastupidi. /.../ Tekst ei tohiks olla liiga lohisev seal slaidi peal. /.../ Pigem vähe teksti ja konkreetset suurelt. (Õpetaja 1)

Leitakse digivahendid võivad olla küll (2) **kasutajale mugavamad**, kuid need ei ole ammendavad, kuna paljud tekstid pole esmakordselt tutvujale kohe mõistetavad ja vajavad lahtiseletamist. Selgust aitaksid sel juhul tuua pildid ja videod.

Ei, ta ei tohiks minna nutitelefoniga või siis peaks tunnimaterjalide läbimine minema väga konkreetseks ja rangelt hindamiseks. Paljud asjad tahavad seletust juurde. Faktid on olemas aga neil on tihti raske ette kujutada ja aru saada, mis see reaalne mõte on. Kindlasti peaks olema pildid, videod juures. Videos räägitakse asi lahti. /.../ Paljud asjad

tahavad pikemat ja mitmekordset seletamist. Peab tegema joonise, ära seletama, mis see on, kuidas see tekib. (Õpetaja 1)

Õppematerjalid peavad olema lihtsasti kasutatavad ja arusaadavad. Selge materjal aitab teistel õpetajatel (nii asenduse kui eeldusainete puhul) paremini jätkata, sest ta näeb, milliseid teemasid on käsitletud ning kuidas edasi minna.

Et saaks kindlasti järje peale selle, et kui olen elektri teema, et kus ta siis pooleli jäi ja kus ta edasi läheb. Ja, ja kindlasti peavad õpetajad hakkama omavahel rohkem koostööd tegema. (Õpetaja 2)

(4) Üldiste soovitustena töid õpetajad ja õpilased välja erinevaid meetodeid, millele õppematerjal peaks tuginema, et õpilane oleks rohkem kaasatud ja tema õppimine toetatud. Õpilase kaasamise osas peeti lahenduseks õppematerjale, mis võimaldavad vahelduvate õppemeetodite kasutamist. Eelistatud oli rühmatööd, videote ja ristsõnade tegemine.

Rühmatöö on hea, kui grupp on võrdne, kui ühed on üle teistest siis tekib ajaline vahe. Oleme rakendanud ka filmimist, no põhimõttelist rühmatöö aga teistsugune väljund. Nii arendatakse esinemisuskust, saab hiljem videot analüüsida. Eelkõige puudutab see muidugi kliendinõustamist. (Õpetaja 1)

Üllataval kombel näiteks ristsõna koostamine, see annab tegelt päris palju. /.../ Sa võtad oma materjali lahti ja hakkad vaatama, mis on kõige tähtsamad Lõppkokkuvõttes on see, et kui ristsõna saab valmis me vahetame ära onju need (...) et ikkagi teha võimalikult keeruline töö. See, kes hakkab seda lahendama, see otsib ise üles enda materjalist, ee tuletab endale meelde. Kui ta ei tea, siis nüüd saab siis teada. (Õpilane 1)

Lisaks eelistati meetodeid, mis on seotud reaalse elu või situatsioonülesannete lahendamisega. Nii näiteks soovitati ka õppematerjalides kasutada reaalse elu näiteid või tuua sisse ka huumorit.

/.../ Tunni lõpus panime kirja auto vead. Mõned olid meie tekitatud, mõned ei olnud. Ja järgmine päev teise grupiga, andsime neile lahendada. /.../ Nad tahavad palju praktilist: mõõtmist, juhtmete põletamist saab väljas teha. (Õpetaja 2)

Materjal on huvitav siis, kui seal on mingid elulised ülesanded. Näiteks mingi probleem, et klient tuleb ja tal on mingi konkreetne viga autol ja kuidas me seda välja selgitaks. Või näiteks, et kuidas selgitada blondiinile rehvivahetust (naer). (Õpilane 2)

Üldiselt leiti, et loenguvormist loobuda ei saa ja seega on teoreetilise loengumaterjali olemasolu vajalik, siiski peeti heaks vahelduseks praktiliste harjutuste sooritamist

(mõõtmised, seadiste osandamine ja koostamine) ning nendele järgnevat töölehtede täitmist või arutelu. Õpilased eelistasid erinevate näitlikustavate vahendite kasutamist teooriatunnis, näiteks maketid või konkreetsed autoosad.

Mõnel on juba ka mõni päris hea materjal. Hea tekst ja teisel pool kohe küsimused selle teksti kohta. /.../ Võiks olla töövihiku vormis ülesanded, mida saab lahendada. Aga peaks olema hea tekstiline osa, mille põhjal neid lahendada (...) lahendamist võiks rohkem olla. (Õpetaja 2)

Laiemalt toodi ühe olulise aspektina õppematerjalide koostamisel välja õpetajatevahelist koostööd. Seda just seetõttu, et erinevate moodulite materjalide osas ei tekiks liigset kattuvust ega möödarääkimist.

Et (...) erinevate moodulite lõikes ei tekiks seda, et üks õpetaja on eelmise mooduli lõikes juba kõik ära rääkinud, mida teine peaks ette valmistama. Kuna seal on see mänguruum. (Õpetaja 2)

4. Arutelu (diskussioon)

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas koostada tänapäevast õppevara vastavalt uues riiklikus õppekavas toodud nõuetele. Peamised uurimisküsimused leidsid rahuldavad vastused ning uurimise käigus sain koondada põhimõtted ja soovitused, mis on olulised uue, tänapäevase õppevara loomiseks.

Üks peamisi uurimisküsimusi püüdis leida vastust küsimusele, milline olukord on hetkel autotehnikute eriala õppematerjalide osas. Uurimustulemustest saab järeldada sama, mida arvasin uurimisprobleemi tõstatamisel, et hetkel on õppematerjale vähe, need on vananenud või ebapiisavad. Lisaks selgus, et uuemaid materjale on saadaval küll võõrkeeltes (peamiselt inglise keeles), kuid nende tõlkimine on tihti erialase keespetsiifika tõttu keerukas ja aeganõudev.

Kuna õpetajad koostavad eelkõige oma õppematerjalid ise ning sealjuures kasutavad nad võimalikke kättesaadavaid materjale, siis pole õppematerjalide kvaliteet erinevate kursuste jaoks alati sama. Palju oleneb sellest, mida õpetaja parajasti kasutada saab. Tihti võetakse appi ka teiste õpetajate materjalid ning nende tõlgendamine ja esitamine põhjustab raskusi. Seega oleks hea luua ühtne alusmaterjal, mida kõik vastavat moodulit õpetavad õpetajad saavad aluseks võtta.

Kuna tehnikamaailmas toimuvad tänapäeval kiired arengud ja autovaldkond on pidevas muutuses, siis uurisin õppematerjalide hetkeolukorra juures veelgi detailsemalt, mida arvavad õpetajad ja õpilased õppematerjalide kaasaegsusest. Õpetajad ja õpilased tõdesid, et kaasaegsete materjalide järele on vajadus suur, kuid need vananevad samuti kahe kuni kolme aastaga. Kuna on teada, et mõningates teemades jäävad põhialused samaks ning muutuvad vaid näiteks kasutatavad vahendid, materjalid jms, siis baasmaterjali olemasolul saaks seda pidevalt täiendada vastavalt muutustele.

Püüdsin välja selgitada täpsemalt, milliseid muudatusi tuleb teha olemasolevate õppematerjalidega, kuid selles osas intervjueeritavad minu jaoks täielikult ammendavaid vastuseid ei esitanud. Loomulikult toodi välja, et õppematerjale peab uuendama ning uue õppekavaga vastavusse viima. Teatud määral anti ka soovitusi, milliseid õppemeetodeid (rühmatööd, praktilised tööd, komplekstööd, situatsioonülesannete lahendamine) võiks õppematerjalidega soodustada ning milliseid õppematerjalide liike kasutada (töölehed, töövihikud, teoreetiline loengumaterjal koos pildi-videomaterjaliga). Leian, et õpetajad on harjunud kasutama üsna traditsioonilisi või parajasti kättesaadavaid õppematerjale ning ei oska ehk selles osas suuri muutusi oodata. Ka intervjuust ilmnes, et kui ei teata, millised võimalused veel on, siis ei osata muud tahta. Siinkohal tunnen tagantjärele, et ühe küsimusena oleks võinud põhjalikumalt uurida nende teadlikkust IKT õppevahenditest, e-õppest ja uudsetest õppemeetoditest.

Ühe uuendusliku võimalusena võiks luua elektroonseid ja interaktiivsed materjale, mille uuendamine on lihtsam ja kasutab vähem ressursse. Kuna pealetuleva põlvkonna jaoks on internetikeskkond ja nutiseadmed igapäevased vahendid ja lihtsasti käsitletavad, siis miks mitte kaaluda ühe õppevara näol interaktiivset veebikeskkonda või äppi, milles on erinevad võistluslikud ülesanded. Näiteks aja peale käigukasti kokkupanek: lohista ekraanil käigukasti osad õiges järjekorras käigukastile. Võimalusi on mitmeid. Kui õpilased on tavapärastest õppemeetoditest ja vahenditest tüdinenud, siis see aitab tuua tundi elevust. Siiski sobivad sellised vahendid eelkõige kasutamiseks vähesel määral, õpitu kinnistamiseks ning hea alternatiivina, kui parajasti praktilisi vahendeid pole käepärast. Sest küsitluse all olnud õpetajate arvamusel lähtudes eelistatakse kõige rohkem reaalsel praktikat.

Üks peamine küsimus puudutas õpiväljundite omandamise seost õppematerjalide sisu ja kvaliteediga. Soovisin teada, millise ülesehitusega õppematerjale tuleks koostada, et õpilased oleksid võimelised neid paremini omandama. Intervjuu tulemustest johtus, et samal õppekaval õppivatel õpilastel võivad olla mingi teema osas väga erineval tasemel teadmised: nad mõlemad saavutavad väljundi, kuid teadmised ja oskused pole võrdsed. Nii nagu ka õpetajate

kogemustest ilmnes, on igal kursusel neid, kes õpivad täiendavalt juurde ning see on igati teretulnud ja taseme ühtlustamine ei pea olema omaette eesmärk. Siiski on „arvestatud“ hinde skaala lai ning õppematerjalid peaksid soodustama võtmetegevuste ja õpiväljundite harjutamist, et õpilased oleksid nõutud tasemele vastavad. Lahendusena näen siin selliste õppematerjalide koostamist, mis sisaldavad erinevaid situatsiooniharjutusi ja probleempõhist õpet, et õpilased saaksid võimalikult palju harjutada erinevate teadmiste, oskuste ja hoiakute vahel seoste loomist.

Lisaks peaks õppematerjalide koostamisel lähtuma väga konkreetsetelt õpiväljundites nõutavast, et õpilased ei omandaks ainult teema kohta käivaid faktiteadmisi, vaid õpiväljundites nõutud oskusi, teadmisi ja kujundatud hoiakuid. Materjali sisu ning ülesanded on ülesehitatud oskuste arendamist ja seoste loomist toetavalt. Õppematerjalide ülesehituse osas kahjuks konkreetseid ettepanekuid ei tehtud, kuid ise leian, et kui õppematerjali tuua sisse õpiväljunditest tulenevad oskused ja teadmised, siis õpetaja saab ise kohandada õppemeetodeid ja teemasid, mida on vaja ettenähtud väljundite saavutamiseks.

Kuigi lõimitud õpet üldiselt soositi ning selle rakendamist peeti oluliseks, ei tehtud konkreetseid ettepanekuid näiteks õppematerjali täiendamisel ja sidumisel lõimitavate ainetega. Hetkel toimub lõimitud õpe eelkõige põhimõttel, et tunni sisu lepitakse kokku, kuid igaüks koostab oma materjalid ise aga hindamine toimub ühtselt või kooskõlastatud ülesande alusel. Siiski leiti, et kasulik oleks ka õppematerjale koos teha. Kuigi selliste õppematerjalide loomine oleks ajamahukas ja keerukas ning nõuaks pidevat, detailset koostööd erinevate õpetajate vahel, oleks see kasutajale mugav ja küllaltki ammendav materjal, mis seob eriala- ja üldpädevused ühtseks tervikuks.

Uuringu tulemusena saan tõdeda, et intervjueeritavate arvamus ühtis osaliselt minu poolt uuritud õppevara teoreetilisi aluseid puudutava kirjandusega. Mitmed intervjueeritavate poolt pakutud lahendused ja arvamus ühtisid LORI-mudeli kvaliteedinäitajatega (Leacock & Nesbit, 2007): kvaliteetne sisu, kättesaadavus ja mugav kasutatavus, motivatsiooni olulisus ja õppematerjali hea visuaalne kvaliteet. Lisaks kattuvad õpilaste ja õpetajate hinnangud Jaan Miku hea õppevara tunnustega (Mikk, 2012): kooskõla õppekavaga, näitlikustav ja illustreeriv materjal, õpilasi motiveeriv, lõimingat võimaldav, lihtsa keelekasutusega ja kajastab ning soosib erinevaid õppemeetodeid.

Uurides õppematerjalide koostamisega seotud kirjandust, leidsin seoseid 21. sajandi õpikäsitlusega. Paratamatult liigume jõuliselt teadmusühiskonda ning seega peame rakendama kaasaegseid seisukohti ka õppimisel. Uurimustulemustes ei kerkinud otseselt esile ootused

õppematerjalidele seoses uue õpikäsitlusega aga mõningatest pakutud meetoditest või ideedest võis välja lugeda, et tegemist on näiteks innovaatilisema õpikeskkonna või loovat asjatundlikkust arendavate õppemeetoditega. Nii näiteks peeti oluliseks koostöist õppimist, õpiväljundite näol selgemat hindamist ja probleemipõhist õpet, mis soodustavad seoste loomist.

Õppematerjalide koostamise teoreetilistes alustes pidasin silmas ka õpetaja ja õpilase rolli muutumist, sest see mõjutab juba mooduli kavandamist. Sellest lähtuvalt näen teoorias õpilase vastutuse ja aktiivsuse suurenemist, kuid intervjuude tulemused seda täiel määral ei kinnitanud. Kui kutseharidussüsteemi arendamise käigus SA Innove poolt väljaantud õppekavade koostamise käsiraamatus tuuakse õppematerjalide kavandamisel ühe hea näitena „ümberpööratud klassiruumi“ meetodi rakendamine, siis õpetajate vastuste alusel tekkinud pilt pooldab traditsioonilist viisi, kus õpetaja on peamiselt infovahendaja klassis ning võtmepädevusi toetavateks tegevusteks, sh aruteludeks ja koostöös harjutamiseks jääb vähem aega. Üheks sellise hoiaku põhjuseks võib olla asjaolu, et õpilasi ei usaldata piisavalt. Kui kõik ei ole vajalikku materjali läbitöötanud, siis on tunnis raske tegeleda praktilise töö või aruteludega. Teisalt leidsid õpetajad, et paljudest asjadest on raske iseseisvalt aru saada ning õpetaja täiendav selgitamine või näitlikustamine on vajalik. Kuna loenguvormiga ollakse väga harjunud, siis uskusid ka õpetajad, et loenguvorm ei kao kuhugi. Samas toodi näiteid tundidest, kus edukamale õpilasele pandi vastutus vähemedukate kaasõpilaste juhendamise näol. Olen arvamusel, et kvaliteetse õppematerjali olemasolul saame suurendada materjali sisust arusaadavust ja omandamist, kuid iseseisev ettevalmistamine järgmiseks tunniks on seotud ka isikliku vastutuse ja motivatsiooniga.

Kokkuvõtvalt toon lühidalt välja peamised lähtekohad, millest juhinduda tänapäevase õppevara koostamisel, tuginedes uue riikliku õppekava nõuetele:

- õppematerjali sisu ning teemad peavad lähtuma õpiväljunditest ning kasutatavad õppemeetodid peavad toetama õpiväljundite saavutamist;
- õpetajate tööd õppeprotsessi ettevalmistamisel toetaks mugavalt kasutatav ja üheselt mõistetav alusmaterjal, mis seob eriala- ja üldpädevused ühtseks tervikuks;
- õppematerjal peaks olema lihtsasti kättesaadav ja uuendatav;
- uut õpikäsitlust ja õpiväljundeid toetav õppematerjal võiks olla elektroonne ja interaktiivne;

- õppematerjalid peaksid sisaldama eelkõige praktilisi ja probleemipõhiseid ülesandeid, et õpilased saaksid võimalikult palju harjutada elulähedast mõtlemist ja tegutsemist ning erinevate teadmiste, oskuste ja hoiakute vahel seoste loomist;
- õppematerjali loomisel tuleb teha koostööd kolleegidega, tööandjate ja teiste sotsiaalsete partneritega.

Käesoleva töö uurimistulemusi saab kasutada autotehnikute eriala õpetatavates kutsekoolides õppematerjalide koostamise aluseks. Väljatoodud lähtekohad esitavad pidepunkte, mida uue õppematerjali koostamisel arvestada. Kuigi töös keskenduti autotehnikute erialale, saab käsitletud õppematerjalide häid tunnuseid laiemalt rakendada ka teiste autovaldkonna ning muude praktiliste erialade puhul.

Antud bakalaureusetöö on heaks aluseks magistritööle, mille eesmärgiks oleks autotehnikute eriala konkreetsetele moodulitele õppevara koostamine.

Kokkuvõte

Uue õppematerjali loomine autovaldkonna erialadele kutseõppeasutustes

Bakalaureuse töö eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas koostada tänapäevast õppevara, mis vastaks sõiduautotehnikute uuele riiklikule õppekavale. Uus riiklik õppekava jõustus 30. juunil 2014. Lisaks riiklikule õppekavale jõustusid veel uus kutseõppeasutuse seadus ja kutseharidusstandard. Kõik kolm õigusakti on omavahel tihedasti seotud ja need seavad kasutatavatele õppematerjalidele uued nõuded.

Töö teoreetilises osas tutvustati lisaks kehtima hakanud õigusaktidele veel hea õppevara koostamise nõudeid, vaadati üle õppevara kvaliteedi näitajad ning saadi ülevaade õppemeetoditest ja nende seosest õppevaraga. Eelnevate uuringute põhjal on selgunud, et juba aastaid on olnud probleemiks autotehnikute eriala õppematerjalide vähesus või kaasaegsus.

Käesolev uurimustöö on kvalitatiivne uurimus, mille empiirilises osas viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud. Intervjueeritavateks olid kaks kutsekooli õpetajat ja kaks kutsekooli õpilast.

Uurimuse tulemustest selgus, et õppematerjale ei ole piisavalt ning neid võiks rohkem olla. Enamasti on materjalid ingliskeelsed. Kõik intervjuueeritavad leidsid, et õppematerjalide sisu on vananenud ja selle uuendamiseks kasutatakse internetilehekülgi ja margiesinduste poolt saadud materjale. Mainiti, et kuna tänapäeval vananeb õppematerjal kiiresti, võiks saada seda lihtsasti uuendada. Oldi nõus, et kvaliteetse õppematerjali tagamiseks peab koostööd tegema eelkõige tööandjatega. Uue ja vana õppekava võrdlusel peeti suurimaks erinevuseks lõimitud õppe lisandumist. Uue seaduse järgi õpilaste hindamist õpiväljundite järgi peeti positiivseks. Õppematerjali visuaalse esitluse juures peeti oluliseks selle lihtsust ja selgust ning üldiselt leiti, et õppematerjali sisu peaks soodustama õppemeetodite vaheldumist.

Uuringutulemustest järeldati, et kaasaegse, paindliku ja õpiväljundite saavutamist toetava autotehnikute õppematerjali koostamine on vajalik ning seda tuleb teha tihedas koostöös õpetajate, tööandjate ja teiste huvigruppidega.

Märksõnad: riiklik õppekava, õppevara, õppematerjal, autotehnikute eriala, kutsekool, lõimitud õpe, õpiväljund, õppemeetod

Summary

Current thesis is titled as “Creating new study material in vocational education centres for the automotive study field”. The aim of current thesis is to analyse how to create and compile contemporary study material that would be in accordance with national curriculum. New national curriculum was enforced on June 30th 2014. In addition to national curriculum, vocational education institution law and vocational education standard were enforced. All cited legislations are intertwined and discussed in theoretical section of the thesis along with requirements of creating and compiling adequate study material. Further, an overview is given of study material quality indicators, study methods and latter’s associations with relevant study material. From previous research it is evident that there is lack of study material in automotive field of study and the existent material is largely outdated.

Current thesis employs qualitative research by the means of conducting four semi-structured interviews with two students and two teachers of automotive studies. Research supports the hypothesis that there is not enough varied study material and most of the relevant

literature is in English. All of the respondents identify the problem of outdated content of study material. In order to update the material, internet sources and materials attained from representatives of different vehicle brands are used. Respondents acknowledge that since the automotive industry continues to develop at rapid speed, study material should be easily updated; also in order to grant the quality of study material close collaboration should be established between schools and employers. The main difference between the new and old curriculum is, according to the respondents, the addition of integrated study. Grading students according to learning outcomes is considered as a positive change in the new curriculum. The respondents concur that important aspects of visual presentation of study material are its simplicity and clarity and the overall agreement is that the content of study material should support shifting between different study methods.

From the research it is concluded that creating and compiling study materials for automotive studies that are contemporary, flexible and supportive of learning outcomes is necessary and should be carried out as intensive collaboration between teachers, employers and other interest groups.

Keywords: national curriculum, study material, automotive field of study, vocational education centre, integrated study, learning outcomes, study methods

Tänu sõnad

Täna õpilasi ja õpetajaid, kes leidsid aega ja olid valmis oma mõtteid minuga jagama. Suured tänud Mariale, kes aitas transkribeerida intervjuusid ning hoidis silma peal töö keelelisel osal. Samuti tänu sõnad Nellyle ingliskeelse sõnavaraga toetamise eest.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

(allkiri)

Kasutatud kirjandus

Euroopa Liidu Teataja (detsember, 2006). *EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU SOOVITUS, võtmepädevuste kohta elukestvas õppes*. Kättesaadav: <http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/0/v6tmep2devused.pdf> (17.05.15).

Flick, U. (2006). *An introduction to qualitative research*. London: Sage.

Haridus- ja teadusministeerium (2014). *Autoerialade riiklik õppekava*. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072014004> (16.05.15).

Haridus- ja teadusministeerium (2013). *Kutseharidusstandard*. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/128082013013> (16.05.15).

Haridus- ja teadusministeerium (2013). *Kutseõppeasutuse seadus*. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/114032014063> (16.05.15).

Heinmets, H., Alalooga, H., Arumäe, H., Lang, L., Lausmaa, T., Piirisild, A., Plaaser, L., Rebane, T. (2014). *Autonduse käsiraamat*. Tallinn: Menu Kirjastus OÜ.

Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.

Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). *Three Approaches to Qualitative Content Analysis*. *Qualitative Health Research*, 15, 1277–1288.

Jaani, J., Aru, L. (2010). *Lõiming. Lõimingu võimalusi põhikoolis*. Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. Kättesaadav: <https://www.hm.ee/sites/default/files/l6imingukogumik.pdf> (20.05.2015).

Karm, M. (2013). *Õppemeetodid kõrgkoolis*. Tartu: Sihtasutus Archimedes.

Kokkota, V. (2010). *Autoerialade üld- ja põhiõpingute õppematerjalide kaardistus vastavalt haridus- ja teadusministri 12.01.2007. a määrusega nr 8 „Autoerialade riiklik õppekava” kehtestatud autoerialade (autotehnika ja autodiagnostika) õpetamist toetavatest (õppe)materjalidest*. Riiklik eksami- ja kvalifikatsioonikeskus. Kättesaadav: www.ekk.edu.ee/111514 (18.05.15).

Kollom, K. (2013). *Õppematerjalide kvaliteet*. Kättesaadav: <http://www.htk.tlu.ee/wordpress/dippler/kaire19/2013/05/14/oppematerjalide-kvaliteet/> (17.05.15).

Laherand, M-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk.

Leacock, T., L. and Nesbit J., C. (2007). *A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources*. Available at: http://www.ifets.info/journals/10_2/5.pdf (17.05.15).

Mahmutov, M. (1981). *Probleemõpe koolis*. Tallinn: Valgus.

Mikk, J. (2012). *Õppekirjanduse koostamine*. Kättesaadav:
https://www.is.ut.ee/pls/ois_sso/!tere.tulemast (20.05.15).

Noorväli, H., Piisang, E., Piiskop, K., Pilli, E., Põiklik, E., Rekkor, S., Toom, K. (2013). *Kutsehariduse kooliõppekavade koostamise ja arendamise käsiraamat*. Kättesaadav:
http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppekava/Kutsehariduse_kooliõppekavade_koostamise_jaarendamise_kasiraamat_2013.pdf (15.05.15).

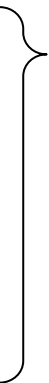
Ruus, V-R., *Muutunud õpikäsitus*. Eesti Haridusfoorum. Kättesaadav:
<http://www.haridusfoorum.ee/kogumik-2014/viive-riina-ruus> (21.05.15).

Tiitsu, V., Vatanen, M. (2004) *Autoelektroonika*. Tallinn: Ilo.

Lisa 1. Kategooriate moodustamine

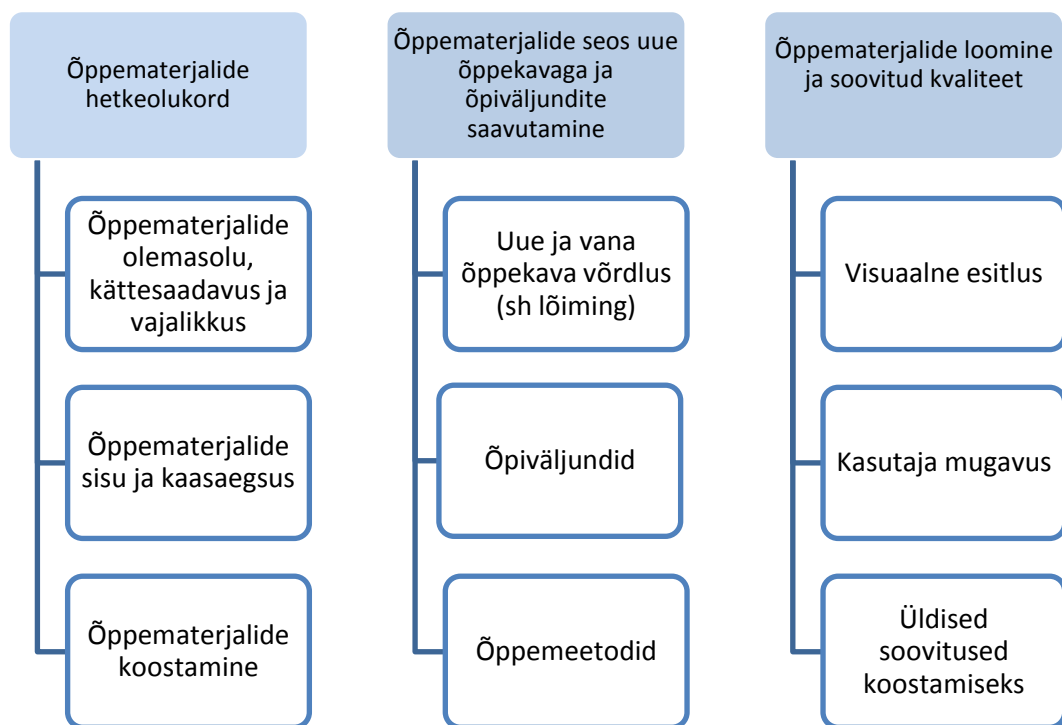
Tabel 1. Intervjuust selgunud arvamuste kodeerimine ja kategoriseerimine

Väited, arvamused, hinnangud	Koodid	Alakategooria	Peakategooria
Õppematerjale ei ole piisavalt (2x); õppematerjale võiks rohkem olla (x3); materjale on piisavalt ja alati saab juurde otsida	Õppematerjalide olemasolu, vajalikkus	Õppematerjalide olemasolu, kättesaadavus ja vajalikkus	ÕPPE-MATERJALIDE HETKEOLUKORD
Palju kasutatakse ära ühte materjali; eesti keeles ei pruugi olla sobivat materjali; palju on inglise keelset materjali (x2); palju materjali saab internetist (x2); ise tuleb otsida erinevatest kohtadest kokku materjali	Õppematerjalide kättesaadavus		
Materjalid on vananenud; mõnes mõttes õpetame ajalugu; väga palju on praeguseks hetkeks muutunud; materjalid on aegunud	Õppematerjalide kaasaegsus	Õppematerjalide sisu ja kaasaegsus	
Sisu on üheselt mõistetav; ma ei usu, et kõik ühtemoodi aru saavad; parem on kasutada teiste töölehti kui slaide	Õppematerjalide sisu		
Materjali saab HMTV veebikeskkonnast, elektroonsed õppematerjalid on olemas osakonna elektroonses keskkonnas, infot saab internetist (x2), infot saab raamatukogust; õpik „Autoelektroonika” (Tiitsu, Vatanen); koostööettevõtete poolt saadud automargipõhised materjalid; autotootjate portaali; Toyota koolitused, „Autonduse käsiraamat“; materjali saab kolleegidelt; ettevõtetelt on üha raskem vajalikku	Õppematerjalide koostamine ja hankimine	Õppematerjalide koostamine	

sisulist infot kätte saada; inglise keelest ei saa ükstele tõlkida			
Lihtsam; lihtsamini rakendatav; rohkem mänguruumi; piirid on selgemad (2x); väiksem maht; lühem õppeaeg; lihtsam õpilasele; õpe on intensiivsem; praktilist tööd saab ise sättida; lõiming; õpiväljundid; palju asju kokku viidud; praktika osakaal suurem	<i>Uus õppekava</i>	 Uue ja vana õppekava võrdlus	ÕPPE-MATERJALIDE SEOS UUE ÕPPEKAVAGA JA ÕPIVÄLJUNDITE SAAVUTAMINE
Kindlad piirid teemade osas; ebameeldivat venitamist oli rohkem; konkreetselt raamides, mida mooduli jooksul pead tegema; ained mahukamad; õppeaeg pikem	<i>Vana õppekava</i>		
Seavad õpetajatele konkreetsed kriteeriumid, millele õpilaste teadmised ja oskused peavad vastama; sama õpiväljundi saavutanud õpilaste teadmised ja oskused on erinevad; kontrollinstrument eelkõige individuaalne praktiline töö või komplekstöö; hindamisel arvestada eriala omapära; õpetajatele lihtsam; õpiväljundites ei hinnata grupi omapära, loodud ühe puuga	<i>Õpiväljundid</i>	Õpiväljundid	
Loengud (3x); grupi- ja paaristööd (4x); õpilase iseseisvad tööd (sh töölehed) ja esitlused; praktiline töö garaažis (3x); praktilised tegevused üldiselt (3x); elulised probleemsituatsioonid; nutiseadmete kasutamine juhul kui on hindamine ja konkreetne kontroll; vahel tuleb	<i>Õppemeetodid</i>	Õppemeetodid	

Õpetajad valima arvestades enda ja grupi omapära; ainespetsiifika ja õpilaste meelestatus mõjutab valikut;	<i>Õppemeetodite valiku mõjutegurid</i>	} Õppemeetodid	
Vahel tuleb aru saada, kui asi ei tööta ja mitte jätkata; vahel tuleb teemast välja minna, rääkida muust; läheneda huumoriga	<i>Õppemeetodite rakendamisel</i>		
Teksti selge ja lühike esitlemine (3x); konkreetsus; mõistetavus; slaiditaust neutraalne ja harmoonias/sobivuses teksti värviga (2x); tume taust ja hele kiri või vastupidi; liigseid animatsioone ei soovitata; head on pildid ja videod (3x); konkreetne, mitte lohisev tekst;	<i>Visuaalne esitus</i>	Visuaalne esitus	} ÕPPE-MATERJALIDE LOOMINE JA SOOVITUD KVALITEET
Digivahendid on mugavamad õpilasele, õpetajalt nõuavad suuremat ettevalmistamist; lihtsasti arusaadav ja selge (2x); üheselt mõistetav; ühest kohast kõik vajalik leitav, et ei peaks mitmest kohast otsima	<i>Kasutaja mugavus</i>	Kasutaja mugavus	
Õppematerjalid, mis võimaldavad vahelduvate õppemeetodite kasutamist: rühmatööd (4x), videote ja ristsõnade tegemine; materjal võiks olla elektroonne ja lihtsasti muudetav; rohkem reaalset elu või situatsioonülesandeid; näitlikustavaid vahendeid sisaldavad; maketid; praktilisi või situatsiooniülesandeid soovivad; tänapäeval lähevad juba materjalid nutivideinatele	<i>Üldised soovitused koostamiseks</i>	Üldised soovitused koostamiseks	

Lisa 2. Pea- ja alakategooriate jaotus



Lisa 3. Intervjuu küsimused

1. Kas auto eriala ainete läbiviimiseks on piisavalt õppematerjale?
2. Kas kõikide moodulite/ainete teemad on kaetud õppematerjalidega?
3. Kust leida (puudu olevat) informatsiooni õppematerjali koostamiseks?
4. Kas olemasolevate õppematerjalidega on võimalik moodulit/ainet õpetada uue riikliku õppekava järgi?
5. Mille poolest erineb vana õppematerjal uue õppekava järgi koostatud õppematerjalist?
6. Mida vaja muuta õppematerjalides?
7. Millised on praeguste õppematerjalide puudused?
8. Mis on hästi, mida saaks koheselt rakendada kooskõlas uue õppekavaga?
9. Kuidas arvestada õppematerjali koostamise juures lõimitud osaga?
10. Mis on lõimimine?
11. Kas lõiming üldse vajalik õppematerjali koostamise juures?
12. Kuidas oleks mõistlik lõimingut eriala- ja üldiste teadmiste õpetamisel rakendada?
13. Kuidas mõistate uut õppekava?
14. Mis on muutunud tunni läbiviimises seoses uue õppekava rakendamisega?
15. Kas õppematerjalid on õpilastele raskesti arusaadavad? Mis valmistab raskusi?
16. Millised on ootused uute õppematerjalide osas?
17. Kas õpetajad mõistavad ja saavad materjali sisust üheselt aru?
18. Millised peaksid õppematerjalid olema, mis toetaksid õpilase õppimist?
19. Millistele õppemeetoditele peaksid õppematerjalid tuginema, et kaasata õpilased õppetöösse?
20. Milliste õppemeetoditega saaksid õpetajad tundi paremini läbi viia, mis aitaks õppematerjali paremini omandada?
21. Mida tuleks arvestada, kui hakata uusi õppematerjale koostama?
22. Kuidas eristada olulist mitte olulisest õppematerjalide juures?
23. Mida õpilane peab oskama õppekavast?
24. Mis on õpiväljund?
25. Mis on lävendipõhine õpe?
26. Kuidas tõestada lävendi saavutatust?
27. Millised õppemeetodid aitaksid kaasa õpiväljundite saavutamisele?
28. Kuidas hinnata nende õpiväljundite saavutatust või olemasolu?

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Jarmo Pajula

(autori nimi)

(sünnikuupäev: 20.01.1986)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Uue õppematerjali loomine autotehnika erialadele kutseõppeasutustes“,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on

Jaan Mikk,

(juhendaja nimi)

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, 19.05.2015 (*kuupäev*)